



보건환경 새 소리

2015 | 5월호

행사소식 | 02

질병정보 | 03

식품의약정보 | 04

환경정보 | 05

알림 / 칭찬합니다 | 07

활동소식 / 연구원동정



안전한 먹거리! 건강한 경북!



경상북도보건환경연구원

<http://inhen.gyeongbuk.go.kr>



행사소식



「환경분야 창업 및 진로 특강」 김병찬 연구원장(환경학 박사)은 대구대학교 재학생 30명을 대상으로 환경분야 최신변화 및 신기술의 개발과 사업분야 응용기법에 관한 내용을 주제로 특강을 실시하였다.(5/12)



「메르스 검사대책반 구성 및 운영 관련 회의」 메르스 환자 발생에 따른 효율적이고 신속 정확한 검사를 위하여 우리 원 - 시, 군 보건소의 네트워크 구축과 메르스 확산 방지를 위한 검사대책반 구성 관련 긴급회의를 하였다.(5/27)



「경북보건환경연구원-안동대학교 상호업무협약 체결」 토양 분석 파트너십 구축, 최신기술의 공유 및 환경인력 양성을 위하여 연구원과 국립안동대학교(산학협력단) 간에 상호업무 체결식이 안동대학교 본관 회의실에서 개최되었다.(5/26)



「환경 측정대행업소 먼지측정도 평가 간담회」 대기분석 담당자 등 30여 명이 참석한 가운데 환경오염물질에 대한 검사 결과의 정확성 및 신뢰성 확보와 측정분석업체의 측정분석 능력향상을 위한 간담회가 우리 원 세미나실에서 개최되었다.(5/14)



「도청 신청사 사무실 실내공기질 검사」 경상북도 신청사(경북 안동시 풍천면 갈전리 일원) 건물이 준공됨에 따라 쾌적한 근무 환경 조성을 위하여, 먼지, 포름알데하이드 등 실내공기질 유지 기준 5개 항목에 대한 검사를 실시하였다.(5/22)



「김밥싸서 신도청 왔데이 (Day) 행사 개최」 경북도청 신청사(경북 안동시 풍천면 갈전리 일원)가 준공됨에 따라 도청이전에 따른 생태 환경 조성을 위하여 실내공기질, 대기, 수질 등에 대한 면밀한 조사 선정을 위하여 신도청 및 주변 생태하천 등 현장을 방문하였다.(5/22)

질병정보

자외선 지수가 무엇인가요?



자외선 지수는 미국 국립기상청(NWS)과 환경보호국(EPA)에서 자외선 위험 정보를 제공해 주기 위해 고안하였다. 이는 0에서 10(10이 가장 위험)까지 표시되며 날짜, 위도, 고도, 구름양, 오존 수치 등의 인자들을 토대로 계산된다. 특히 흰 피부의 사람들은 자외선 지수를 확인한 뒤 야외 활동을 하는 것이 바람직하며, 검은 피부의 사람들 또한 이 지수를 무시해서는 안 된다.

자외선 차단 지수(sun protection factor, SPF)는 선크림에 매겨진 등급으로, 특정 선크림이 자외선으로부터 피부를 어느 정도 보호해 줄 수 있는지를 알려 준다. 피부의 색과 나이에 따라 30~50 사이의 SPF가 주로 권장되는데, 특히 어린이의 경우 비교적 높은 SPF 등급의 선크림을 사용하는 것이 좋다. 선크림은 야외 활동하기 30분 전에는 발라야 한다. 어떤 선크림을 발라야 할지 확신이 없다면 외과 의사나 약사에게 문의해 보면 좋을 것이다.

표. 자외선지수

지수	노출정도	피부가 손상될 때까지 걸리는 시간(분)	권고사항
1 ~ 2	미미	30~120	얇은 챙의 모자 착용
3 ~ 4	낮음	15~90	모자, 선글라스, 긴 소매 셔츠 착용
5 ~ 6	보통	10~60	모자, 선글라스, 몸 전체를 가리는 옷 착용, 그늘 밑에 있음.
7 ~ 8	높음	7~40	모자, 선글라스, 몸 전체를 가리는 옷 착용, 그늘 밑에 있음, 태양광에 대한 노출 제한
9 ~ 10	매우높음	3~30	위 모든 방법들을 동원하여 태양광에 대한 노출 최소화 혹은 실내에 머무름.

연구기획팀 정상섭 박사

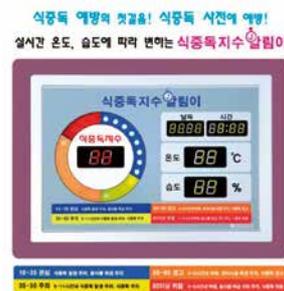
식중독 지수와 식중독 발생 예측



“식중독”이란 식품 섭취로 인하여 인체에 유해한 미생물 또는 유독물질에 의하여 발생하였거나 발생한 것으로 판단되는 감염성 질환 또는 독소형 질환을 말한다. 식품의약품안전처와 기상청에서는 식중독 사전 예방과 식중독 발생 시 신속한 대처를 위해 ‘식중독 지수 서비스’를 5월부터 11월까지 실시한다. ‘식중독 지수’란 현재의 식중독 발생예측건수를 과거 식중독 발생건수와 비교·계산하여 식중독 발생 가능성을 4단계(관심, 주의, 경고, 위험)로 예측하는 것으로, 35미만(관심), 35이상~70미만(주의), 70이상~95미만(경고), 95이상(위험)으로 구분된다. 발표되는 식중독 지수는 그날의 최고 온도를 기준으로 작성되고, 대량 급식시설에서는 작업장 내 온도를 감안하여 식중독 지수를 환산한다. 특히, 지수 70이상~95미만(경고) 및 95이상(위험)일 경우 식중독 발생 가능성이 높으므로 식중독 예방에 각별한 주의가 필요하다. 또한 식중독 예방을 위한 ‘빅데이터 분석’을 통해 식중독 발생을 예측하는 방법도 있다. 이는 그간의 식중독 발생 현황 자료 및 국민건강보험

공단 진료동향, 소셜네트워크 분석자료를 활용하여 식중독 예방을 위한 ‘빅데이터 분석’ 결과를 통해 전국 발생 지역, 발생장소, 발생 병원체를 예측하고 있다. 2015년 5월은 경기·서울·전남 지역에서 병원성대장균으로 인한 식중독 발생이 높을 것으로 예측되었고 이에 식중독발생 취약 학교 및 일반음식점 등을 대상으로 집중 지도·점검 등 조치를 강화시켜 나가고 있다.

미생물과 이창일 박사



중동호흡기증후군(메르스)

중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome, MERS)은 중동호흡기증후군 코로나바이러스(Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus : MERS-CoV)라는 신종 호흡기 바이러스에 감염되어 발생한다. 2012년에 독감환자에서 처음으로 분리되었다.

전 세계적으로 올해 5월 현재 총 감염자 수는 약 1,160명이고 사망자는 467명이다. 이들의 평균연령은 48세(범위: 9개월~99세)이고, 64%가 남자였으며, 감염자의 98%가 사우디아라비아 등 중동지역 사람이었다.

잠복기는 2일~14일이며, 주요 증상은 열, 기침, 짧은 호흡이며,

질병정보

폐렴이 흔하고, 중증일 경우 호흡곤란을 유발할 수 있으며 일부 환자는 신부전과 패혈성 쇼크를 보인다. 면역 저하자, 고령자, 당뇨, 암 및 만성폐질환이 있는 사람은 보다 심한 병증을 보인다. 환자의 약 27%는 사망하며, 현재 백신이나 치료약은 없고 대증 요법으로 대처한다.

인간에게 감염을 일으킨 근원은 명확하게 밝혀지지는 않았지만 사우디아라비아를 비롯한 일부 중동국가에서 사람으로부터 분리된 바이러스와 관련이 있는 바이러스가 낙타에서 분리되어, 사람에게 감염을 일으킨 근원이 낙타인 것으로 추정된다. 그리고 사람과 사람 간의 감염은 환자를 직접적으로 접촉하는 가족이나 의료 종사자 등이 주로 감염되는 것으로 나타나고 있으며, 공기를 통한

감염은 일어나지 않는 것으로 알려져 있으나 아직까지는 논란이 많다.

예방법으로는 중동지역 여행 시 낙타와 접촉을 피할 것. 비누로 자주 손을 씻을 것. 덜 익힌 고기요리나 비위생적인 요리 및 잘 씻지 않은 과일이나 채소를 피할 것. 호흡기 증상자는 기침을 할 때 휴지 등으로 입을 가릴 것. 환자와 동거자는 가급적 다른 방을 사용하고 불가피하게 같은 방을 사용할 때는 최소한 1미터 이상의 거리를 유지할 것. 중동지역 여행 후 2주 이내에 발열과 기침을 동반한 급성호흡기 증상이 있을 경우 진료를 받아야 하며, 이들과 밀접한 접촉이 있었던 사람도 검사를 받아야 한다.

질병조사과 손동철 연구사

식품의약품정보

농약 - 유해하기만 할까?



농약의 오남용 또는 농약 성분이 식품에 잔류됨으로서 나타나는 인체에 대한 피해는 국민들에게 너무나 잘 알려져 있다. 우리나라에서는 약 950여 종의 농약이 판매되고 있으며, 농약의 독성에 따라 맹독성, 고독성, 보통 독성, 저독성으로 분류하고 있다. 우리나라에는 맹독성 농약은 없으며 고독성 농약이 20개 품목으로 전체 등록농약의 2.1%로 외국에 비하여 고독성 농약의 사용이 많지 않다.

농약은 우리에게 유해하기만 할까? 식물들은 해충이나 진균, 세균으로부터 자기방어를 위한 그들만의 방어기전을 가지고 있어, 농약을 살포하지 않더라도 어느 정도는 스스로 방어를 한다. 예를 들면 국화에 진딧물이 번식을 하면 국화는 스스로

독성을 만들어 방어를 하다가 역부족 상태가 되면 무당벌레를 불러들이는 향을 발산하여 무당벌레가 진딧물을 잡아먹게 한다. 배추의 경우에도 배추흰나비 애벌레가 배추를 갉아먹으면 배추는 점액질을 분비하여 애벌레의 소화를 어렵게 만들어 애벌레의 식욕을 감소시킨다. 배추가 분비하는 점액질은 동물들에게도 같은 소화장애를 일으키는 것으로 알려져 있다. 이처럼 식물들은 해충이나, 진균, 세균에 대하여 자기방어 기전의 활성화로 인한 스트레스를 많이 받고 있으며, 스트레스 조건 하에서 특이한 물질들을 생산하고 있다. 스트레스를 받으며 자란 식물과 농약 살포로 인하여 해충에 대한 스트레스 없이 자란 식물 중 어느 것이 우리 몸에 좋은지는 누구도 모를 일이다. 물론 농부가 농산물 출하 전 농약 분해 반감기를 고려하여 일정 기간 동안 농약 살포를 하지 않는다는 약속을 지킨다면 말이다.

약품화학과 박우원 박사



달콤한 벌꿀, 알고 먹자

지난주 연구원 앞산에 핀 하얀아카시꽃을 따라 벌통이 오더니 꽃을 따라 북쪽으로 사라져 갔다. 바야흐로 아름다운 꽃들이 피고 꿀벌은 벌꿀 수집에 한창이다. 꿀의 계절을 맞아 꿀에 대하여 알아 보자.

벌꿀류는 꿀벌들이 꽃꿀, 수액 등 자연물을 채집하여 벌집에 저장한 벌집꿀과 이것에서 채밀한 벌꿀로서 화분, 로얄제리, 당류, 감미료 등 다른 식품이나 식품첨가물을 첨가하지 아니한 것을 말한다(식품공전). 꿀을 채취하는 꽃은 300여 종이나 되는데 꽃의 종류에 따라 아카시꽃, 밤꿀, 잡화꿀 등이 있다. 벌꿀의 품질은 꽃의 종류나 채취시기 등에 따라 색깔, 풍미, 성분 등에 차이가 있다. 이렇게

꽃에서 얻은 순수벌꿀을 "벌꿀"로 표시한다. 순수벌꿀(천연벌꿀) 외에 사양벌꿀이 있는데 꿀벌을 기르는 과정에서 설탕을 먹여 저장하여 생산한 꿀을 말한다. 이 사양벌꿀을 가짜꿀로 오인하는 경우가 있지만 옛이나 설탕을 섞어 만든 가짜꿀은 아니다. 순수벌꿀과 사양벌꿀의 혼동을 피하기 위하여 정부에서는 2009년부터 자율표시제를 운영하고 있다. 이것은 사양벌꿀이나 이를 혼합한 꿀인 경우에 제품명 및 식품유형에 "벌꿀(사양벌꿀)"로 표시하도록 하는 것이다. 꿀을 구입할 때 잘 보고 고를 일이다. 하지만 사양벌꿀은 자율표시제로 표시를 하지 않을 수도 있으므로 순수벌꿀을 구입하고자 할 때는

식품의약정보

믿을 수 있는 제품을 구입하는 것이 좋다. 우리나라에서 벌꿀의 규격은 수분 21.0% 이하, 회분 0.6% 이하, 산도 40.0meq/kg 이하, 전화당 65.0% 이상, 자당 7.0% 이하, 히드록시메틸푸르푸랄 80.0mg/kg 이하, 타르색소 불검출, 인공감미료 불검출, 이성화당 음성으로 정하고 있으며, 이에 적합하여야 한다. 천연벌꿀, 사양벌꿀, 가짜벌꿀을 구별하는 방법으로는 탄소동위원소분석기를 이용하여 탄소동위원소비(C13/C12)를 측정하는 방법이 있다. 천연벌꿀과 사양벌꿀을 구분하는 탄소동위원소비율 기준은 -23.5%

(잡화꿀은 -22.0%)이다. 사양벌꿀과 천연벌꿀을 1:1로 섞으면 -18%이며 순수설탕은 -11%이다. 꿀을 보관하다 보면 결정이 생기는 경우가 있다. 이것은 과당보다 포도당이 많을 때 생기는 현상으로 가짜꿀과 사양꿀을 판단하는 기준은 못 된다. 온난화 현상으로 지역별로 아카시꽃 개화기간이 짧아지고 겹쳐지고 있다고 한다. 맑고 투명하며 은은한 아카시꿀이 귀해지지 않을까 걱정이다. 좋은 꿀들이 많이 생산되고 유통되어 모두의 건강에 도움이 되었으면 한다.

식품분석과 박승우 박사

환경정보

5월 낙동강과 형산강 수계의 수질! 안심해도 되는가?



우리 원에서는 경북의 생명줄인 낙동강, 형산강의 하천 10개소(포항 2, 경주 1, 영주 2, 문경 2, 군위 1, 의성 1, 청도 1)를 대상으로 매월 19개 수질검사항목을 중심으로 수질변화의 상시감시를 위한 수질측정망을 운영하고 있다. 5월중 측정망 결과는 BOD(생물 화학적산소요구량) 항목의 경우, 4월 분석결과 비교해 보면(4월→5월) 낙동강 수계인 영주 서천1 0.8→3.8mg/L, 서천2 2.1→3.7mg/L, 문경 영강1 0.8→1.6mg/L, 영강2 1.5→1.8mg/L, 군위 남천 1.1→1.9mg/L, 청도 청도천 1.7→2.5mg/L로 나타났고, 의성 쌍계천 1.6→1.5mg/L로 나타났다. 형산강 수계인 포항 칠성천은 1.6→7.5mg/L로 나타났고, 경주 기계천 1.3→1.9mg/L로, 기타수계인 포항 냉천은 2.2→2.7mg/L로 나타났다. 따라서 BOD기준 수질오염도가 4월보다 대부분 지점에서 증가하는 것으로 나타났으며, Chlorophyll-a 농도의 변화(4월→5월)는 군위 남천 1.8→1.3mg/m³, 의성 쌍계천 2.0→1.8mg/m³으로 조사된 두 지점을 제외하고는 다른 조사지점의 경우 Chlorophyll-a 농도가 높게 나타났다(표). 이러한 결과는 하천의 수온상승으로

인한 조류의 왕성한 번식이 그 원인인 것으로 생각된다.

표. 수질측정망 조사지점별 수질검사결과

지점	BOD(mg/L)		Chlorophyll-a 변화	
	4월	5월	(4월)	(5월)
포항 칠성천	1.6	7.5	2.1	→ 17.2
포항 냉천	2.2	2.7	2.5	→ 15.6
경주 기계천	1.3	1.9	2.6	→ 4.9
영주 서천1	0.8	3.8	1.5	→ 4.2
영주 서천2	2.1	3.7	1.5	→ 4.5
문경 영강1	0.8	1.6	1.5	→ 1.6
문경 영강2	1.5	1.8	8.0	→ 10.4
군위 남천	1.1	1.9	1.8	→ 1.3
의성 쌍계천	1.6	1.5	2.0	→ 1.8
청도 청도천	1.7	2.5	6.3	→ 9.2

BOD 기준 하천수질등급변화를 보면 영주 서천1, 서천2가 보통, 청도천이 약간 좋음, 문경 영강1, 2, 군위 남천, 의성 쌍계천이 좋음으로 나타났고, 포항 칠성천이 약간 나쁨, 경주 기계천이 좋음으로, 포항 냉천이 약간 좋음 상태를 나타내고 있다.

환경조사과 이용직 연구사



건강하고 쾌적한 신도청 공공건물을 위해!



경상북도 도청 신청사 조감도



신청사 민원실 실내공기질 측정

새로운 경상북도 청사가 2015년 4월에 준공되었다. 신도시 공공 건물의 환경성 질환의 예방을 위하여 우리 원에서는 실내공기질 조사를 실시한다. 신축된 건물에 입주한 후 뚜렷한 이유 없이 피부가 붉게 되거나 눈이 따끔거리거나 코나 목이 아프거나 두통 및 구토 등

의 증상이 나타나는 소위 새집증후군(SHS: Sick House Syndrome)이 나타날 수 있기 때문이다. 신축공동주택의 경우에는 실내공기질 관리법 실내공기 권고기준이 설정되어 있다(표).

우리 원에서는 신청사 민원실 및 의회 등의 쾌적한 실내공기를 위하여 입주 전과 시간 경과에 따른 변화를 조사하여, 실내공기 권고 기준 이하로 나타날 경우에도 베이카아웃(Bake Out)등의 기술지원을 실시할 예정이다.

생활환경과 이화성 박사

표. 신축 공동주택 실내공기질 권고기준(단위 : µg/m³)

폼알데하이드	벤젠	톨루엔	에틸벤젠	스티렌	자일렌
210	30	1,000	360	300	700

환경정보



수도관 부식 녹물발생을 막아라! - 부식성지수 관리철저!



‘부식성지수’란 수돗물이 금속이나 시멘트의 부식에 미치는 정도를 말하는 것으로 즉, 수돗물에 존재하는 불포화상태의 탄산칼슘이 시멘트 및 수도관 금속

의 부식에 미치는 정도를 말한다. 우리나라에서는 녹물 발생을 줄이고 급·배수관의 노후화 속도를 낮추기 위하여 '12년 7월부터 정수와 원수를 대상으로 분기별로 부식성지수를 검사하고 있다. 부식성 평가방법에는 탄산칼슘의 침전원리에 기반한 LI, RSI, AI와 염소이온, 황산이온 등을 중심으로 판단하는 LR가 있으며 이 중에서 랑게리아 지수(LI)가 널리 사용되고 있다. 일반적으로 LI가 0보다 작을 경우 수돗물은 부식성이 있음을 나타낸다. 일본

은 국가수질관리 목표항목에서 LI가 -1 ~ 0 범위로 유지할 것을 명시하고 있으며, 미국은 부식성(corrosivity)의 기준을 non corrosive로 규정하고 있다.

음용수과 이해근 박사

※랑게리아 지수 (Langelier saturation Index, LI)

수돗물에서 탄산칼슘이 불포화상태로 존재하면 상수도관의 라이닝 재료로 사용하고 있는 시멘트 중의 칼슘이온의 용출을 촉진하고 시멘트를 중화시켜 결국 내부 금속이 부식되어 녹물을 발생시킴.

- ① LI > 0 이상 : 탄산칼슘이 과포화되어 있는 상태로 탄산칼슘 스케일이 생성될 가능성이 크고 관 내부 부식이 억제될 수 있음을 의미
- ② LI = 0 : 탄산칼슘이 포화상태
- ③ LI < 0 : 물에 탄산칼슘이 불포화되어 탄산칼슘이 용해되는 것을 의미

골프장 잔류농약 안전성 조사 시작하다!



도내 전체 골프장 49개소(군부대 3개소 포함)를 대상으로 잔류농약량 조사가 5월부터 시작되었다. 골프장 농약잔류량 조사는 잔디 관리를 위해 사용하는 농약의 오·남용을 막기 위해 연 2회 정기적으로 실시하고, 조사결과 사용금지 농약이 검출되면 해당 골프장은 1,000만원 이하의 과태료 처벌을 받게 된다. 잔류농약 조사 시기는 잔디생육과 강우 등에 의한 농약유출 우려 등을 고려하여 전기(4~6월)와 후기(7~9월)로 나누어 실시하며 잔류농약 검사용 시료는 농약에 직접 노출되는 잔디를 제외하고, 토양과 펀드, 저류조 등을 대상으로 한다. 골프장은 강우 등으로 펀드의 물이 넘치더라도 바로 외부로 유출되지 못하도록 규정

하고 있어서 기본적으로 물을 저류할 수 있는 시설이 다양하다. 그 중에서 최종저류조는 골프장에서 사용한 농약성분들이 관계 유지수를 통해 유입되므로 잔류농약조사 시에는 반드시 최종저류조를 시료 채수대상으로 포함시켜야만 정확한 감시가 가능하다. 2014년도에는 하절기에 잔디마름병 방제용 농약이 저류조에서 검출된 바가 있다. 올해의 농약잔류량 조사에는 첨단분석장비(초고속액체크로마토그래피-질량분석기)가 활용됨에 따라 더욱 정밀한 농약의 분석이 가능하게 되어 좀 더 세밀하게 골프장 이용객들의 건강보호와 골프장 주변환경을 보전할 수 있는 근거들이 마련될 것이다.

폐기물분석과 김태분 연구사



시험·연구에 필요한 유해화학물질, 사용 승인받아야...



휴브글로벌의 불산 누출사고 후에도 화학물질 사고는 여전히 끊임없이 발생하고 있다. 2013년에는 삼성전자 화성 반도체 생산라인의 불산가스 누출사고를 비롯하여 총 87건의 화학물질 사고가 발생하였고, 2014년에는 충남 금산의 무수불산 사고 등 총 86건의 사고가 발생하였다(환경부). 대부분의 사고 원인은 화학물질 취급자의 부주의로 인한 것으로, 화학물질은 사용량의 많고 적음에 관계 없이 사용에 주의를 하여야 하지만 시험·연구기관의 경우는 사업장처럼 화학물질을 대량으로 사용하지 않기 때문에 관리가 소홀한 경우가 있다. 시험연구기관이 지켜야 될 화학물질 관련법령에서 「화학물질관리법」과 「산업안전보건법」이 있다. 「화학물질관리법」에서는 유해화학물질을 유독물질, 허가물질, 제한물질 또는 금지물질, 사고대비물질, 그 밖에 유해성 또

는 위해성이 있거나 그러할 우려가 있는 화학물질로 구분하고 있으며, 각 대상물질들은 「유독물질 및 제한물질·금지물질의 지정(환경부고시 제2015-29, 2015.3.12.)」에서 정하고 있다. 「산업안전보건법」에서는 유해화학물질을 사용하는 시험연구기관들이 지켜야 할 내용을 규정하고 있다. 「산업안전보건법」에서 정하고 있는 금지물질에는 「화학물질관리법」에서 정한 제한물질과 금지물질이 포함되며, 금지물질의 종류에는 PCB, 파라티온, 1,2-디브로모-3-클로로프로판, 제한물질로는 말라카이트그린, 브롬화메틸 등이 있다. 이들 물질들은 전국보건환경연구원의 실험실에서 표준물질로 사용하는 것들로서, 이들 물질을 사용하고자 할 때는 지방고용노동청에 신고를 하여 승인을 받아야 하며, 사용 승인까지는 약 20일이 소요된다.

북부지원 송정환 박사

알림

2015년도 하절기 마이스터 아카데미 운영

우리 원에서는 대학생 취업 및 산업체 경쟁력 강화를 위하여 「2015년 하절기 마이스터 아카데미 교육과정」을 아래와 같이 운영합니다. 본 과정 수료생에게는 「분석기기 활용교육 이수증」이 수여되며, 「학점인증제」와 연계되어 있는 대학에서는 학점이 인정됩니다.

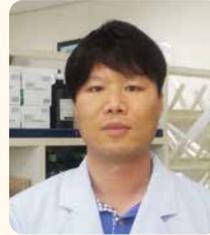
- Ⓞ 대상 : 지역 이공계 대학생 및 산업체 실무자
- Ⓞ 인원 : 20명 정도/회(보건 10명, 환경 10명)
- Ⓞ 일정 : '15. 7. 06~ 17일
- Ⓞ 기간 : 2주(10일), 8시간/일
- Ⓞ 장소 : 경상북도보건환경연구원(본 원) - 영천시 금호읍 고수골길 22
- Ⓞ 교육내용

보건분야	환경분야
세균, 바이러스 식중독 병원체 및 식품위생 미생물과정	환경생태(조류 등), 먹는 물 분석과정
식품, 의약품, 농산물잔류농약 검사과정	대기, 토양 및 폐수 분석과정

※ 문의 : ☎ 054-339-8281~2

연구기획팀 손창규 박사

칭찬합니다



이기창 박사

난분해성오염물질제거에 강한 장점을 지닌 고도산화처리방법에 의한 운전 성능과 모델예측의 정확성 입증 논문이 국제학술지 Water Research(IF: 5.323)에 게재되었다. 또한 지난 2년간 광촉매제를 이용한 수처리 논문을 2편을 국제학술지인 Chemical Engineering Journal(IF:4,058)과 Chemical Engineering and Processing:Process Intensification(IF:1,959)에 게재한 바 있다.

※IF(Impact Factor)

피인용지수(인용계수). 학술지에 게재된 논문이 최근 2년간 인용된 횟수를 나타내며 논문의 영향력 및 가치를 평가하는 의미로 활용

활동소식



환경측정대행업소 대기속련도 평가시험 (5/18 ~ 21)



메르스 및 하절기 식중독사고 관련 긴급대책회의(5/27)



「물환경사랑연구회」 세계물포럼기념센터 방문 (북부지원, 5/19)



「생태환경탐방동아리」 주왕산계곡 주변 쓰레기 줍기 등 환경정결운동 실시(5/25)

연 구 원 동 정

교육참석

- 교통안전교육 참석(구미교통관리공단, 5/14 ~ 5/15) - 이기창 연구사
- 보건환경 연구조사사업 발표회 참석(울산, 5/21) - 김병찬 원장, 백하주 과장, 정상섭, 손창규 연구사
- 토양지하수 민, 관 연합회 참석(경주 하이코, 5/21 ~ 5/22) - 안상영 과장, 이기창 연구사
- 정도관리품질문서 작성교육(국립환경인력개발원, 5/26 ~ 5/28) - 이화성 연구사
- 한약재감별교육(보건복지인력개발원, 5/27 ~ 5/29) - 박우원 연구사
- 부장교육 참석(보건복지인력개발원, 5/27 ~ 5/29) - 정광현 부장
- 2015년 전국 시·도 보건환경연구원장회의 참석(김대중컨벤션센터, 5/28)-김병찬 원장, 백하주 과장, 정상섭 연구사



할머니 할아버지
사랑해요

우리 어르신들은 손자 손녀 얼굴 잠시도 잊고 지낸 적 없습니다

매월 마지막 토요일에
우리 모두 아들, 딸 데리고
할매! 할배! 만나러 가요~~

매월 마지막 토요일은 경상북도가 정한 '할매할배의 날'입니다
이날은 가족애가 피어나고 가족공동체가 회복됩니다